

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3206812 A1

⑤1 Int. Cl. 3:  
B41 J 33/10

②1 Aktenzeichen:  
②2 Anmeldetag:  
④3 Offenlegungstag:

P 32 06 812.3-27

25. 2. 82

7. 10. 82

DE 3206812 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1

27.02.81 JP P56-28106

⑦1 Anmelder:

Mitsubishi Jukogyo K.K., Tokyo, JP

⑦4 Vortreter:

Hankel, G., Dr. phil.; Korn, R., Dipl. Ing.; Feiler, L.,  
Dr. rer. nat.; Hünzel, W., Dipl. Ing., Pat. Anw., 8000 München

⑦2 Erfinder:

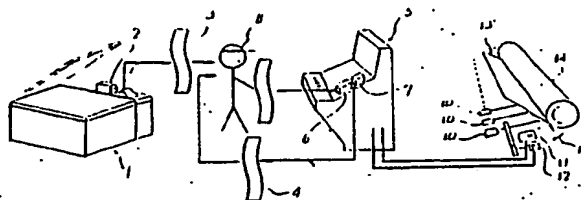
Yoritsune, Osamu; Matsumoto, Takemasa, Mihara,  
Hiroshima, JP

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Farbfördermengenprozessor für ein Farbwerk

Beschrieben ist ein Farbfördermengenprozessor bei einem Farbwerk mit einer Farbauftragwalze, einer Abstreifklinge (13) und mehreren axial zur Farbauftragwalze (14) verteilten Einstellmitteln (10), welche die Abstreifklinge (13) zur Änderung eines Spalts (15) zwischen ihr und der Farbauftragwalze über deren Längsrichtung hinweg auszulenken vermögen, wobei die Farbfördermenge in Axialrichtung (der Farbauftragwalze) durch Ansteuerung der betreffenden Einstellmittel im Farbwerk auf der Grundlage von Daten, die durch Messung einer Druckmusterfläche auf einer für den Druckvorgang zu verwendenden Druckplatte erhalten wurden, einstellbar ist. Der Prozessor umfaßt eine Leseeinheit (6) zum Auslesen der durch Messung der Druckmusterfläche gewonnenen Daten, eine Wandlereinheit zur Umwandlung der von der Leseeinheit (6) gelieferten Daten in Ansteuergrößen für die jeweiligen Einstellmittel (10) mittels einer vorbestimmten Umsetzungsfunktion, um die Einstellmittel (10) entsprechend zu verstellen, eine Umkehrwandlereinheit, die auf die tatsächlichen Ansteuergrößen für die jeweiligen Einstellmittel (10) anspricht und die(se) Signale mittels einer inversen Funktion der vorbestimmten Umsetzungsfunktion in Druckmusterflächendaten umsetzt, und eine Ausgabeinheit (1 bzw. 7) zur Ausgabe der durch die Umkehrwandlereinheit gewonnenen Druckmusterflächendaten.

(32 06 812)



DE 3206812 A1

25.02.82

3206812

**Henkel, Kern, Feiler & Hänzeler**

**Patentanwälte**

Registered Representatives  
before the  
European Patent Office

Mitsubishi Jukogyo Kabushiki Kaisha  
Tokio, Japan

Möhlstraße 37  
D-8000 München 80

Tel.: 089/982085-87  
Telex: 0529802 hnk1 d  
Telegramme: ellipsoid

FP/MHI-2522

25. Feb. 1982

---

Farbfördermengenprozessor für ein Farbwerk

---

Patentanspruch

Farbfördermengenprozessor bei einem Farbwerk, das zusätzlich eine Farbauftragwalze (14), eine Abstreifklinge bzw. Rakel (13) und mehrere in Axialrichtung der Farbauftragwalze (14) verteilte Einstellmittel (10) aufweist, welche die Abstreifklinge (13) zur Änderung eines Spalts oder Zwischenraums (15) zwischen ihr und der Farbauftragwalze über deren Längsrichtung hinweg ausulenken vermögen, wobei der Farbfördermengenprozessor (5) die Farbfördermenge in Axialrichtung (der Farbauftragwalze) durch Ansteuerung der betreffenden Einstellmittel (10) im Farbwerk auf der Grundlage von Daten, die durch Messung einer Druckmusterfläche auf einer für den Druckvorgang zu verwendenden Druckplatte erhalten wurden, einzustellen bzw. zu regeln vermag, g e k e n n z e i c h n e t durch

- 1 eine Leseeinheit (6) zum Auslesen der durch Messung  
der Druckmusterfläche gewonnenen Daten, durch eine  
Wandlereinheit (16) zur Umwandlung oder Umsetzung  
der von der Leseeinheit (6) gelieferten Daten in  
5 Ansteuergrößen für die jeweiligen Einstellmittel  
(10) unter Heranziehung einer vorbestimmten Trans-  
formations- bzw. Umsetzungsfunktion, um die Einstell-  
mittel entsprechend zu verstellen, durch eine Umkehr-  
wandlereinheit (19), die auf die tatsächlichen  
10 bzw. Ist-Ansteuergrößen für die jeweiligen Einstell-  
mittel (10) anspricht und die(se) Signale mittels  
einer inversen Funktion der vorbestimmten Umsetz-  
funktion in Druckmusterflächendaten umsetzt, und durch  
eine Ausgabereinheit (1 bzw. 7) zur Ausgabe der durch  
15 die Umkehrwandlereinheit (19) gewonnenen Druckmuster-  
flächendaten.

20

25

30

35

25.02.82

3206812

-3-

25. Feb. 1982

1

"Farbfördermengenprozessor für ein Farbwerk"

5 Die Erfindung betrifft einen Farbfördermengenprozessor für ein Farbwerk, mit dessen Hilfe die Farbfördermenge in Axialrichtung (einer Farbauftrag walze) entsprechend einer Druckmusterfläche auf einer Druckplatte einstellbar ist.

10

Bei einem bisherigen Farbfördermengenprozessor (ink feed rate setting processor) werden die Ausgangs- oder Ausgabedaten eines Druckmusterflächenprozentsatz-Meßgeräts zur Bestimmung des prozentualen Flächenanteils eines mit  
15 Farbe bedruckten Flächenbereichs eines Druckerzeugnisses, d.h. der prozentualen Druckmusterfläche auf einer Druckplatte (im folgenden auch als "Anfangs-Vorgabedaten" bezeichnet) dem Prozessor bzw. Regler eingegeben und in numerische Größen entsprechend den Auslenkungen einer  
20 Abstreifklinge (längs der Auftragswalze) in den jeweiligen Positionen mittels einer vorbestimmten Transformations- bzw. Umsetzfunktion umgewandelt. Auf der Grundlage dieser numerischen Größen werden die Positionen von Farbtasten (ink keys), d.h. von Einstellmitteln zur  
25 Verschiebung oder Auslenkung der Abstreifklinge automatisch eingestellt. In Vorbereitung auf einen Arbeitsgang, bei dem später dieselbe Druckplatte verwendet werden soll, besitzt der Prozessor weiterhin die Funktion der Ausgabe von Daten entsprechend den mittels optimaler  
30 Einstellung durch eine Bedienungsperson (Operator) erreichten Einstellpositionen der Einstellmittel nach der erwähnten Einstellung derselben. Diese Ausgabedaten für einen Wiederholungsarbeitsgang werden als "Wiederholungsdaten" bezeichnet. Wenn ein solcher zu wiederholender  
35 Arbeitsgang erforderlich wird, können dann, wenn diese die Einstellpositionen der Einstellmittel wiedergeben, den Wiederholungsdaten einem Farbfördermengenprozessor eingegeben werden, optimale End-Einstellpositionen der Ein-

1 stellmittel unmittelbar und ohne Zuhilfenahme der  
genannten Umsetzfunktion erhalten bzw. eingestellt  
werden.

5 Bei einem solchen bisherigen Farbfördermengenprozessor  
ist jedoch die Datenverarbeitung bei Eingabe der Anfangs-  
Vorgabedaten und bei Eingabe der Wiederholungsdaten  
jeweils unterschiedlich, weil diese Daten von ver-  
10 schiedener Art sind; infolgedessen wird das (Daten-)-  
Verarbeitungsprogramm komplex bzw. kompliziert. Da  
weiterhin die genannte Umsetzfunktion für jede Druck-  
maschine verschieden ist, können die Wiederholungs-  
daten nur in der Druckmaschine, in welcher sie ent-  
15 standen sind, benutzt werden, so daß es dieser an  
vielseitiger Verwendbarkeit mangelt. Ein weiterer  
Nachteil besteht darin, daß es wegen der Verschieden-  
heit der Wiederholungsdaten und der Anfangsvorgabe-  
daten durch einfache Prüfung der Wiederholungsdaten  
20 schwierig ist zu bestimmen, ob der Einstellvorgang  
einwandfrei durchgeführt wurde oder nicht.

Der Erfindung liegt damit zur Ausschaltung der vorstehend  
geschilderten Mängel und Nachteile insbesondere die Auf-  
gabe zugrunde, einen Farbfördermengenprozessor zu  
25 schaffen, dessen Datenverarbeitungsprogramm vereinfacht  
ist und bei dem eine allgemeine Verwendbarkeit von  
Wiederholungsdaten sowie deren Verwendung für die Bestim-  
mung, ob die Einstellung (setting) richtig erfolgt ist  
oder nicht, möglich ist.

30 Diese Aufgabe wird bei einem Farbfördermengenprozessor  
bei einem Farbwerk, das zusätzlich eine Farbauftrag-  
walze, eine Abstreifklinge bzw. Rakel und mehrere in  
Axialrichtung der Farbauftragwalze verteilte Einstell-  
35 mittel aufweist, welche die Abstreifklinge zur Änderung  
eines Spalts oder Zwischenraums zwischen ihr und der  
Farbauftragwalze über deren Längsrichtung hinweg auszu-  
lenken vermögen, wobei der Farbfördermengenprozessor

25 00 00

3206812

-5-

1 die Farbfördermenge in Axialrichtung (der Farbauftragwalze) durch Ansteuerung der betreffenden Einstellmittel im Farbwerk auf der Grundlage von Daten, die durch Messung einer Druckmusterfläche auf einer für  
5 den Druckvorgang zu verwendenden Druckplatte erhalten wurden, einzustellen bzw. zu regeln vermag, erfindungsgemäß gelöst durch eine Leseeinheit zum Auslesen der durch Messung der Druckmusterfläche gewonnenen Daten, durch eine Wandlereinheit zur Umwandlung oder Umsetzung  
10 der von der Leseeinheit gelieferten Daten in Ansteuergrößen für die jeweiligen Einstellmittel unter Heranziehung einer vorbestimmten Transformations- bzw. Umsetzfunktion, um die Einstellmittel entsprechend zu verstellen, durch eine Umkehrwandlereinheit, die auf  
15 die tatsächlichen bzw. Ist-Ansteuergrößen für die jeweiligen Einstellmittel anspricht und die(se) Signale mittels einer inversen Funktion der vorbestimmten Umsetzfunktion in Druckmusterflächendaten umsetzt, und durch eine Ausgabereinheit zur Ausgabe der durch  
20 die Umkehrwandlereinheit gewonnenen Druckmusterflächendaten.

Bei dem vorstehend umrissenen Farbfördermengenprozessor werden die durch Bestimmung der Druckmusterfläche auf  
25 der Druckplatte erhaltenen Daten durch die Leseinheit ausgelesen und in der Wandlereinheit unter Heranziehung einer vorbestimmten Umsetzfunktion in Antriebs- oder Ansteuergrößen für die betreffenden Einstellmittel umgewandelt, worauf die Abstreifklinge durch Ansteuerung der jeweiligen Einstellmittel an den jeweiligen  
30 Stellen in Axialrichtung der Auftragwalze unterschiedlich ausgelenkt wird, um den Abstand zwischen der Abstreifklinge und der Farbauftragwalze (ink source roller) einzustellen, so daß damit die Farbförder- oder -zufuhrmengen an den jeweiligen Stellen in Axialrichtung eingestellt werden können. Der Prozessor empfängt Signale für die Ansteuerpositionen der betreffenden Einstellmittel in deren Einstellzustand (set

- 1 condition), worauf er diese Signale mittels einer  
inversen Funktion der vorbestimmten Umsetzungsfunktion  
in der Umkehrwandlereinheit in Daten entsprechend  
einer Druckmusterfläche umsetzt und diese Daten über  
6 die Ausgabeeinheit ausgibt. Wenn ein Arbeitsgang  
wiederholt werden soll, werden diese Ausgabedaten  
dem Prozessor eingegeben und in diesem auf ähnliche  
Weise wie die beschriebenen Eingabedaten zur Einstel-  
lung der Farbfördermenge verarbeitet.
- 10 Da die Eingabedaten erfindungsgemäß stets Informationen  
derselben Art sein können, wird das Datenverarbeitungs-  
programm vereinfacht. Außerdem kann durch Vergleich  
der Eingabedaten mit Ausgabedaten bestimmt werden,  
15 ob der Farbfördermengenprozessor einwandfrei gear-  
beitet hat oder nicht. Bei Verwendung derselben Druck-  
platte in einer anderen Druckmaschine kann weiterhin  
ein einwandfreier Druckvorgang gewährleistet werden,  
indem die Ausgabedaten als solche eingegeben werden  
20 und lediglich die Umsetzungsfunktion der Wandlereinheit  
durch eine der anderen Druckmaschine eigene Umsetz-  
funktion ersetzt wird, so daß der erfindungsgemäße  
Prozessor allgemeine Verwendbarkeit besitzt.
- 25 Im folgenden ist eine bevorzugte Ausführungsform der  
Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es  
zeigen:
- 30 Fig. 1 eine schematische bzw. schaubildliche Dar-  
stellung zur Erläuterung der allgemeinen  
Anordnung einer Farbfördermengen-Einstellein-  
richtung, auf welche ein Farbfördermengen-  
(einstell)prozessor gemäß der Erfindung anwend-  
bar ist, und
- 35 Fig. 2 ein Blockschaltbild zur Erläuterung der Ar-  
beitsweise der Einrichtung nach Fig. 1.



25 02 82

3206812

-7-

1 Die dargestellte Ausführungsform umfaßt eine Farbauftragwalze 14 und eine an dieser anliegende Abstreif-  
 5 klinge bzw. Rakel 13. In dem zwischen der Auftragwalze 14 und der Abstreifklinge 13 festgelegten  
 Raum wird Druckfarbe zurückgehalten, die bei der  
 Drehung der Auftragwalze 14 (in Pfeilrichtung  
 gemäß Fig. 1) in einer von einem Spalt oder Zwischen-  
 10 raum 15 zwischen der Vorderkante der Abstreifklinge  
 13 und der Auftragwalze 14 abhängenden Menge auf die  
 Oberfläche der letzteren aufgebracht wird. An der  
 Rückseite der Abstreifklinge 13 sind mehrere in  
 Axialrichtung der Auftragwalze 14 aufeinander ausgerich-  
 tete Farbtasten (ink keys) bzw. Einstellmittel 10  
 15 angeordnet, deren Vorderenden mit der Abstreifklinge  
 13 in Berührung stehen. Jedem Einstellmittel 10 ist  
 ein Motor 11 zugeordnet, wobei das Vorderende des  
 betreffenden Einstellmittels 10 bei der Drehung  
 des Motors 11 über ein Vorgelege oder Getriebe  
 vorgeschoben oder zurückgezogen und dabei die Vorder-  
 20 kante der Abstreifklinge 13 zum Öffnen bzw. Schließen  
 des Spalts 15 ausgelenkt werden kann. Durch den Motor 11  
 wird gleichzeitig ein Potentiometer 12 verdreht, das  
 ein Signal für die Größe der Drehung des Motors 11 und  
 somit für die Stellung des betreffenden Einstellmittels  
 25 10 erzeugt. Ein Druckmusterflächenprozentsatz-Meßge-  
 rät 1 dient zur Bestimmung der prozentualen Druck-  
 musterfläche auf einer Druckplatte und umfaßt z.B.  
 einen Papierstreifenlocher, einen Zeilendrucker  
 o.dgl. als Datenausgabeeinheit. Bei 3 sind die von  
 30 letzterer ausgegebenen Anfangs-Vorgabedaten angedeutet.  
 Ein erfindungsgemäßer Farbfördermengenprozessor  
 ist mit 5 bezeichnet. Bei 6 ist eine Datenleseeinheit,  
 z.B. ein Papierstreifenleser, dargestellt. Eine Wandler-  
 einheit 16 (Fig. 2) dient zur Umsetzung bzw. Umwandlung  
 35 des von der Leseinheit 6 ausgelesenen Druckmuster-  
 flächen-Prozentsatzes in eine Einstellposition  
 des (betreffenden) Einstellmittels 10 mittels einer  
 vorbestimmten Transformations- bzw. Umsetzungsfunktion.

- 1 Auf der Grundlage der Einstell- bzw. Sollposition  
für das Einstellmittel 10 wird dann der Motor 11  
entweder in Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung ange-  
steuert. Weiterhin ist eine Umkehrwandlereinheit  
5 19 vorgesehen. Während das Einstellmittel 10 bei der  
Drehung des Motors 11 verdreht und damit der Spalt  
zwischen Abstreifklinge 13 und Auftragwalze 14 einge-  
stellt wird, wird auch das Potentiometer 12 ver-  
dreht, wobei es ein die Einstell- oder Istposition  
10 des Einstellmittels 10 angegebendes Signal abgibt.  
Die Umkehrwandlereinheit 19 wandelt sodann dieses Sig-  
nal unter Heranziehung einer inversen Umsetzfunktion  
der in der Wandlereinheit 16 benutzten Umsetzfunktion  
in einen Druckmusterflächen-Prozentsatz um und über-  
15 trägt dieses umgesetzte Signal zu einer Datenausgabe-  
einheit 7, die für den Druckmusterflächen-Prozentsatz  
repräsentative Daten ausgibt. Die Umsetzfunktion  
der Wandlereinheit 16 ist gemäß Fig. 2 eine Polygonal-  
zugfunktion, die durch Auftragen einer Eingabe bzw.  
20 eines Eingangssignals, d.h. des Druckmusterflächen-  
Prozentsatzes, auf der Abszisse und eines Ausgangs-  
signals, d.h. der Einstell- oder Istposition eines  
Einstellmittels, auf der Ordinate und Verbinden mehrerer  
die Beziehung zwischen diesen Signalen angegebender  
25 Punkte (nodes) 22 durch gerade Liniensegmente gebildet  
wird. Die genannten Prozentsätze und die Istpositionen  
der (jeweiligen) Einstellmittel, welche die Koordina-  
ten dieser Punkte 22 bestimmen, sind einfach einzustel-  
30 len.
- Weiterhin ist diese Transformations- bzw. Umsetzfunktion  
jeweils je nach dem Aufbau eines Farbbehälters in einer  
Druckmaschine, der Art der verwendeten Druckfarbe und  
dgl. verschieden; aus diesem Grund wird eine erforderliche  
35 Zahl von Funktionen vorbereitet, die dann auf optimale  
Zustände oder Bedingungen eingestellt werden. Darüber  
hinaus ist die in der Umkehrumsetzeinheit 19 verwendete  
(inverse) Umsetzfunktion gemäß Fig. 2 eine Poly-

1 gonalzugfunktion, die durch Invertieren der Eingang/-  
Ausgangssignalbeziehung der Umsetzungsfunktion bei der  
Wandlereinheit 16 gebildet wird, d.h. durch Auftragen  
eines Eingangssignals für eine Einstell- oder Ist-  
5 position eines Einstellmittels auf der Abszisse und  
eines Ausgangssignals für einen Druckmusterflächen-  
Prozentsatz auf der Ordinate und durch Verbinden  
der verschiedenen, die betreffende Beziehung angebenen  
Punkte 22 durch gerade Liniensegmente.

10

Im folgenden ist die Arbeitsweise des beschriebenen  
Prozessors erläutert. Ein Farbförder- oder -zufuhr-  
bereich, der durch ein Einstellmittel 10 beeinflusst  
wird, wird als "Spalte" bezeichnet. Die Anfangs-  
15 Vorgabedaten 3 in Form von Meßdaten für Druckmuster-  
flächen-Prozentsätze an den jeweiligen Spalten werden der  
Datenleseeinheit 6 durch eine Bedienungsperson 8  
(Operator) eingegeben. Diese Eingabemeßdaten der ge-  
nannten Prozentsätze werden der Wandlereinheit 16 ein-  
20 gespeist und in dieser unter Heranziehung einer in Ab-  
hängigkeit vom Farbwerk bei der einzusetzenden Druck-  
maschine gewählten Umsetzungsfunktion umgesetzt bzw.  
umgewandelt, um eine Einstellposition eines Einstell-  
mittels zu berechnen. Wenn beispielsweise eine Meßgröße  
25 eines Druckmusterflächen-Prozentsatzes für eine bestimmte  
Spalte gleich A ist, wird unter Heranziehung der Umsetz-  
funktion gemäß Fig. 2 die Größe (datum) einer Einstell-  
position eines Einstellmittels zu B berechnet. Auf der  
Grundlage dieser berechneten Größe wird dann der Motor 11  
30 angesteuert, so daß die Abstreifklinge 13 über das  
Einstellmittel 10 ausgelenkt und damit der Spalt zwischen  
Abstreifklinge 13 und Auftragwalze 14 eingestellt wird.  
Der Motor 11 verdreht dabei auch das Potentiometer 12,  
so daß eine (gegebene) Größe einer Einstellposition des  
35 Einstellmittels 10 abgegriffen und der Umkehrwandler-  
einheit 19 eingegeben wird. Letztere wandelt diese Ein-  
gabedaten für die Einstellmittel-Einstellposition mittels  
der inversen Umsetzungsfunktion in Druckmusterflächen-

- 1      Prozentsätze um, wobei die umgesetzten Daten von  
der Datenausgabeeinheit 7 als Wiederholungsdaten 4  
ausgegeben werden.
- 5      Wenn nun (später) der gleiche Druckvorgang wiederholt  
werden soll, werden erfindungsgemäß die Wiederholungs-  
daten in die Datenleseeinheit eingegeben, wobei die-  
selbe Umsetzfunktion wie für die Anfangs-Vorgabedaten  
benutzt werden kann, d.h. dasselbe Verarbeitungs-  
10     programm sowohl für die Anfangs-Vorgabedaten als auch  
für die Wiederholungsdaten zur Verfügung steht, und  
damit das Programm vereinfacht wird. Auch wenn die  
Arbeitgang- bzw. Druckwiederholung auf einer anderen  
Druckmaschine durchgeführt werden soll, können die  
15     Wiederholungsdaten als solche bei Austausch der in  
der Wandlereinheit enthaltenen Umsetzfunktion gegen  
eine an die andere Druckmaschine angepaßte Umsetz-  
funktion benutzt werden, so daß der erfindungsgemäße  
Farbfördermengen(einstell)prozessor vielseitig ein-  
20     setzbar ist. Nach erfolgter Einstellung (setting)  
unter Verwendung der Anfangs-Vorgabedaten kann darüber  
hinaus die Genauigkeit der Einstellung ohne weiteres  
durch Ausgabe von Wiederholungsdaten und Vergleichen  
beider Daten(arten) geprüft werden.
- 25     Selbstverständlich ist die Erfindung keineswegs auf  
die dargestellte und beschriebene Ausführungsform  
beschränkt, sondern verschiedenen Änderungen und  
Abwandlungen zugänglich.
- 30

-11.  
Leerseite

Nummer:  
 Int. Cl.<sup>3</sup>:  
 Anmeldetag:  
 Offenlegungstag:

3206812  
 B 41 J 33/10  
 25. Februar 1982  
 7. Oktober 1982

13



3206812

NACHGESEHRT

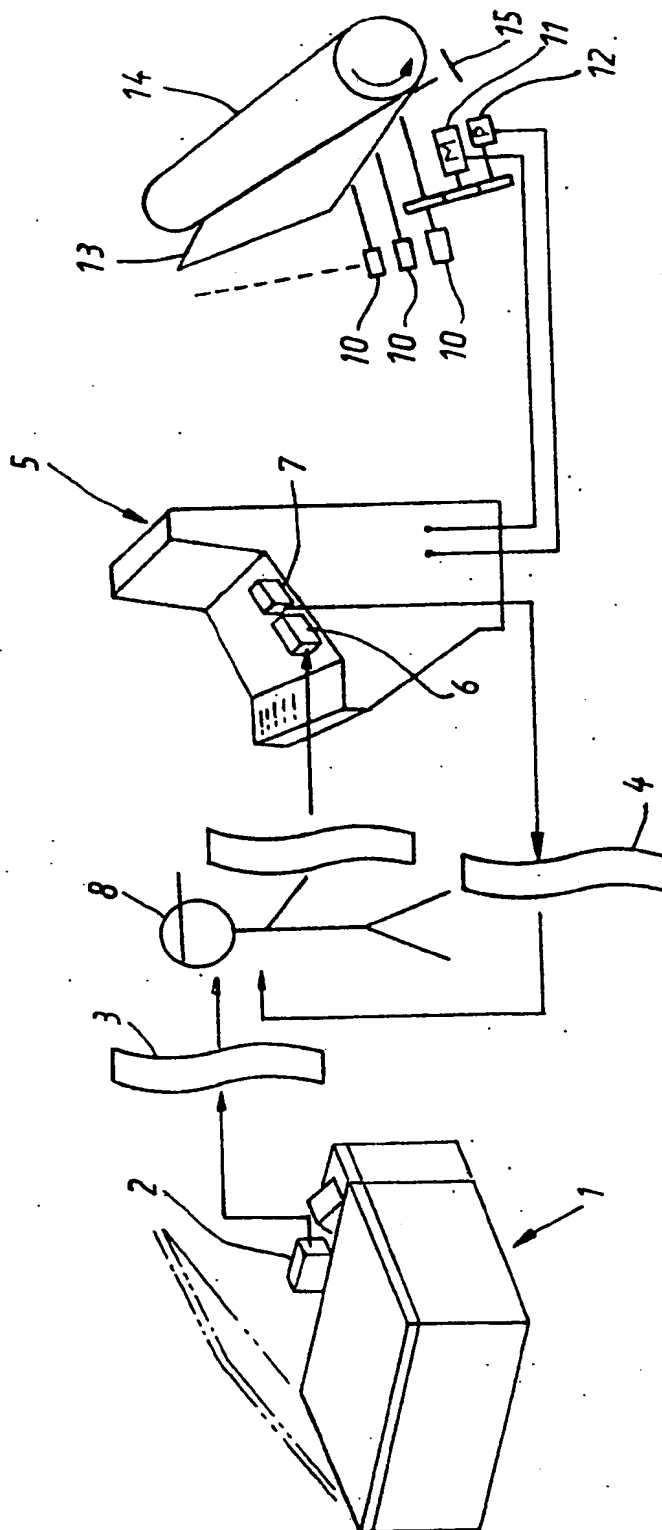


Fig. 1

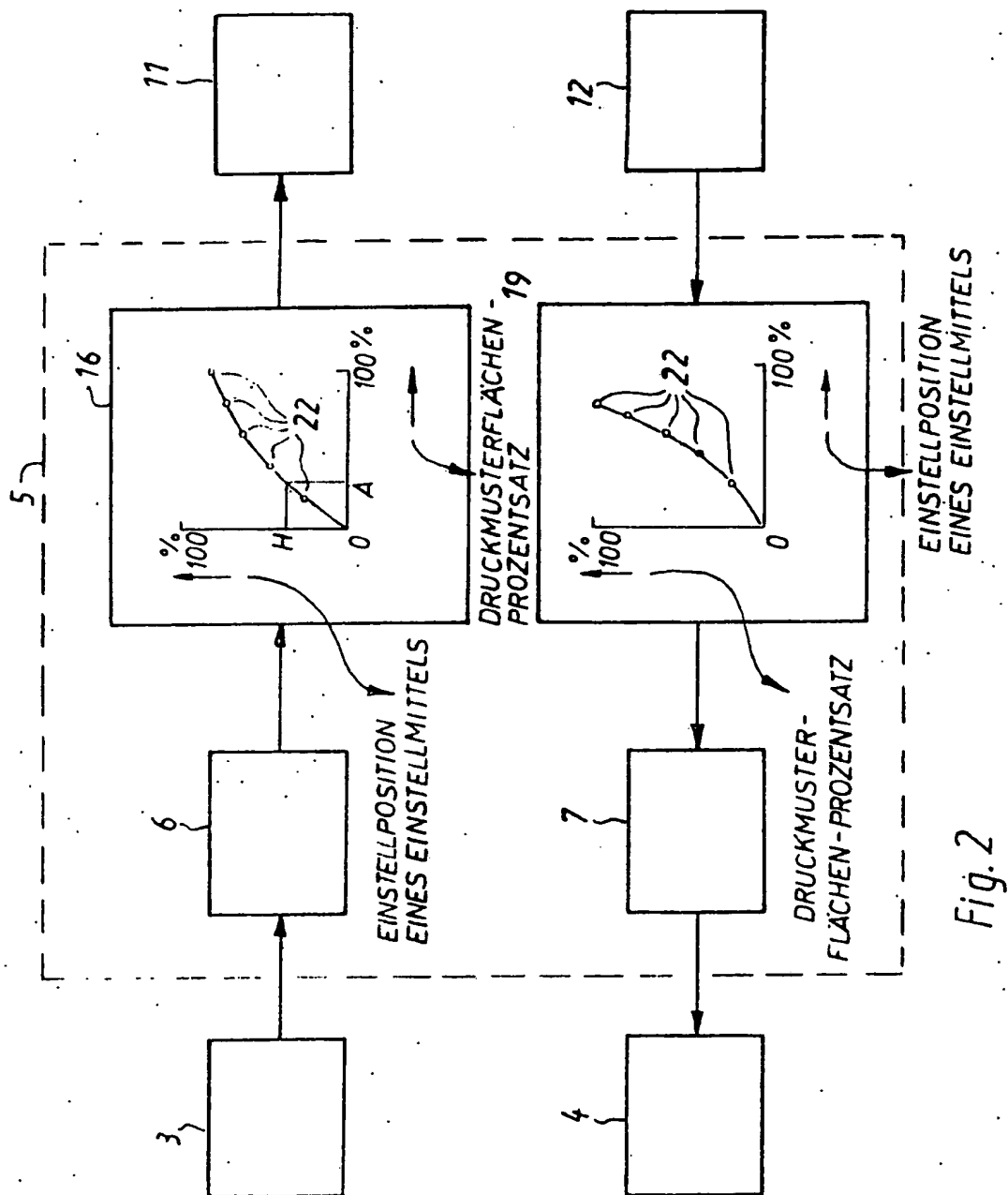


Fig. 2